

PAT-NO: JP402272242A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02272242 A

TITLE: SMOKE DISCHARGE DEVICE

PUBN-DATE: November 7, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MIYAHARA, SHINJIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP01091358

APPL-DATE: April 11, 1989

INT-CL (IPC): F24F007/06, F24C015/20

US-CL-CURRENT: 454/338

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To improve efficient operation of a smoke discharge device by a method wherein side walls are arranged on both sides of a suction port, generated oily smoke is formed into a helical eddy flow, its dispersion is restricted and at the same time an induction flow from an upper spacing of a range is promoted under relative action of sucked air stream through both suction ports so as to guide the oily smoke toward both suction ports.

**CONSTITUTION:** In simultaneous with ignition of a burner 12 to start cooking, a discharging air blower 15 is operated to suck almost of all air required for collection of oily smoke through a suction port 13. A small amount of air is sucked through a suction port 19 to form an air flow reaching a discharging

port 16, thereby a descending air flow directed from an upper part of a range 11 toward the burner 12 is formed. Side walls 20 are arranged to cause oily smoke or the like to become helical eddy current directed toward an upper part of the range 11 under an induced flow from an outer part of the side walls 20 so as to promote concentration of oily smoke or the like. A small amount of air is sucked from the suction port 19 to form a flow adhered to an inner surface of the side walls 20 and then an action to draw the oily smoke or the like toward the side walls 20. In addition, a lower part of the side walls 20 is provided with an opening 18 to generate an air stream flowing from the opening 18 toward the burner 12 and then flows toward both suction ports 13 and 19 are promoted. With such an arrangement as above, it is possible to perform effective collection of oily smoke or the like with a small amount of air and to discharge it out of the device.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-272242

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)11月7日

F 24 F 7/06  
F 24 C 15/20B 6925-3L  
F 6909-3L

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全6頁)

⑮ 発明の名称 排煙装置

⑯ 特 願 平1-91358

⑰ 出 願 平1(1989)4月11日

⑱ 発 明 者 宮 原 信 二 郎 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

## 明 細 書

## 置。

## 1. 発明の名称

排煙装置

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 一端をレンジの後方のバーナ部に臨ませ、かつ前記レンジの前方に向かって開口した吸入口と、他端は壁面を貫通して外部に臨ませ、かつ排出用送風機を配置した排出口を有する排煙ダクトと、前記レンジの側方に第2の吸入口を有する側壁を設けた排煙装置。
- (2) 第1の吸入口の外周囲で、前記側壁の内側に位置した吐出口から前記レンジの前方に向かっての補助空気を吐出する請求項(1)記載の排煙装置。
- (3) 一端をレンジの後方のバーナ部に臨ませ、かつ前記レンジの前方に向かって開口した第1の吸入口と、他端は壁面を貫通して外部に臨ませ、かつ排出用送風機を配置した排出口を有する排煙ダクトと、前記レンジに第2の吸入口を設け、かつ前記第1の吸入口の外周囲に設けた吐出口からレンジの前方に向かって補助空気を吐出する排煙装

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は厨房などで使用しているガスレンジなどから調理の際に発生する油煙などの排出を行う装置に関するものである。

## 従来の技術

従来、厨房などで使用しているガスレンジなどから調理の際に発生する油煙などの排出装置Bは、第7図に示すように、一端をガスレンジ1のバーナ部2の側方に開口して吸入口3とし、他端は、家屋の壁面4を貫通して屋外に臨ませた排出口5を有する排煙ダクト6を設置し、この排出口5に排出用送風機7を設けて構成している。また、油煙に含まれている油を付着分離するために吸入口3近傍の排煙ダクト6内に着脱可能としたグリスフィルター8を設けている。なお、実線矢印は排出用送風機7による空気の流れを示す。

上記構成で排出用送風機7を駆動すると吸入口3から排出口5に至る空気の流れが発生し、吸入

口3から吸引される空気流と共に発生した油煙などが排煙ダクト6内に吸引される。一方、油煙に含まれている油は吸入口3近傍に設けたグリッスフィルター8に付着して分離された後、浄化された空気が排出口5から屋外に排出されるものである。

#### 発明が解決しようとする課題

しかし、上記のような構成では油煙などを効率よく吸入口へ吸引するためには大風量が必要となる課題があり、これによって厨房内部の空気が大量に排出されるため、冷暖房効果が大幅に低下したり、厨房内部に冷風が流れる、いわゆるコールドドラフトの発生や騒音が増大するなどの課題があった。

本発明は、このような従来の課題を解消するもので、少風量で油煙などを効果的に捕集して外部に排出することを目的にしている。

#### 課題を解決するための手段

上記課題を解決するため、本発明は第1の手段として一端をレンジ後方のバーナに臨ませ、かつ前記レンジの前方に向かって開口した第1の吸入

口3から吸引される空気流と共に発生した油煙などが排煙ダクト6内に吸引される。一方、油煙に含まれている油は吸入口3近傍に設けたグリッスフィルター8に付着して分離された後、浄化された空気が排出口5から屋外に排出されるものである。

また、第1の吸入口の外の外周面に設けた吐出口より少量の補助空気を吐出してレンジ上方空間を取り囲むエアーカーテンを形成し、燃焼に伴うドラフト力を弱めるとともに排出用送風機による吸入空気流との相互作用によって効果的に捕集するものである。

さらにレンジに設けた第2の吸入口よりエアーカーテンの一部を吸引することで、特にレンジ側方に強力なエアーカーテンを形成し、側方への漏出を防止するものである。

#### 実施例

以下、本発明の第1の実施例を添付図面によって説明する。本発明の排煙装置Aは第1図および第2図に示すように、一端をレンジ11の後方のバーナ12に臨ませ、かつレンジ11の前方に向かって開口した第1の吸入口13とし、他端は家屋の壁面14を貫通して屋外に臨ませ、かつ排出用送風機15

口と、他端は壁面を貫通して外部に臨ませ、かつ排出用送風機を配置した排出口を有する排煙ダクトと、前記レンジの側方に第2吸入口を有する側壁を設けたものである。

また、第2の手段として前記第1の吸入口の外周面で、前記側壁の内側に設けた吐出口から前記レンジの前方に向かって補助空気を吐出するようにしたものである。

さらに第3の手段として一端をレンジの後方のバーナに臨ませ、かつ前記レンジの前方に向かって開口した第1の吸入口と、他端は壁面を貫通して外部に臨ませ、かつ排出用送風機を配置した排出口を有する排煙ダクトと、前記レンジに第2の吸入口を設け、かつ前記第1の吸入口の外周面に設けた吐出口からレンジの前方に向かって補助空気を吐出するものである。

#### 作用

本発明は側壁を設けることによって、発生した油煙を螺旋状渦流として拡散を抑制するとともに、両吸入口による吸入空気流の相互作用によってレ

を配置した排出口16とする排煙ダクト17を設置している。また前記第1の吸入口13の両側面は下部に開口部18を有するように前方に延出しかつ、その内面に第2の吸入口19を有する側壁20を設けている。

なお、実線矢印は排出用送風機15による第1の吸入口13への空気の流れを示すとともに、一点鎖線矢印は第2の吸入口19への空気の流れを示し、破線矢印は油煙などの流れを示す。

次に油煙などの捕集動作について説明する。本動作は、第1図および第2図に示すように、バーナ12に着火して調理を始めると同時に、排出用送風機15を運転し、第1の吸入口13から油煙の捕集に必要な大部分の空気を吸入するとともに、第2の吸入口19からは、少量の空気を吸入して排出口16に至る空気の流れを形成することでレンジ11上方からバーナ12方向に向かう下降流を形成する。側壁20を配置することにより、側壁20外方からの誘引流れなどによって、油煙などがレンジ11の上方に向かう螺旋状渦流となり、油煙などの集中化

を促進すると同時に、第2の吸入口19から少量の空気を吸入することによって側壁20の内面に付着する流れが形成され、油煙などを側壁20に引き寄せる作用を呈する。したがって油煙などの拡散を大幅に抑制することができるとともに第2の吸入口19からも吸入することでよりいっそう煙の吸入効果を高めるものである。さらに、側壁20の下部に開口部18を設けることによって、開口部18からバーナ12方向に流入する空気流を発生させ、両吸入口13および19への流れを助長する効果がある。なお、排煙ダクト17内に吸引された油成分は第1の吸入口13および第2に吸入口19内部に設けているグリスフィルター21に付着して除去されるものである。

つぎに本発明の第2の実施例を添付図面によって説明する。本発明の排煙装置Aは第3図および第4図に示すように、一端をレンジ11の後方のバーナ12に臨ませ、かつレンジ11の前方に向かって開口した第1の吸入口13とし、他端は家屋の壁面14を貫通して屋外に臨ませ、かつ排出用送風機15

動作は、第3図および第4図に示すように、バーナ12に着火して調理を始めると同時に、排出用送風機15を運転し、第1の吸入口13および第2の吸入口19から排出口16に至る空気の流れを作る。一方、吐出口22を利用してレンジ11の後方から前方に少量の補助空気を吐出してレンジ11の上面および両側面にエアーカーテンを形成し、調理中に発生した油煙などを封じこめると同時にエアーカーテン内部の圧力を排出用送風機15により第1の吸入口13に吸引する空気流によって、外部より低圧状態にしてエアーカーテン外部から第1の吸入口13方向に向かう流れを形成し、油煙などを第1の吸入口13に導くものである。また、第2の吐出口23からも補助空気流を吐出し、この空気流による誘因作用によりレンジ11の前方から第1の吸入口13に向かう流れを助長するものである。

つぎに本発明の第3の実施例を添付図面によって説明する。本発明の排煙装置Aは第5図および第6図に示すように、一端をレンジ11の後方のバーナ12に臨ませ、かつレンジ11の前方に向かって

を配置した排出口16とする排煙ダクト17を配置している。また前記第1の吸入口13の両側面は下部に開口部18を有するように前方に延出しかつ、その内面に第2の吸入口19を有する側壁20を設けている。そして前記第1の吸入口13の外周囲すなわち上部および両側面に位置して前記第1の吸入口13の三方を取り囲み、しかも前記側壁20の内側に吐出口22を設け、この吐出口22からレンジ11の前方に向かって少量の空気を吐出してレンジ11の上面にエアーカーテンを形成するようにしている。さらに、前記レンジ11の手前側には、前記第1の吸入口13方向に向かって少量の空気を吐出する第2の吐出口23を設けている。そして前記第2の吐出口23には排出用送風機15とは独立した送風機24を使用している。なお、実線矢印は排出用送風機15による空気の流れを示すとともに、一点鎖線矢印は吐出口22からの空気の流れを示し、二点鎖線矢印は第2の吐出口23からの空気の流れを、また、破線矢印は油煙などの流れを示す。

次に油煙などの捕集動作について説明する。本

開口した第1の吸入口13とし、他端は家屋の壁面14を貫通して屋外に臨ませ、かつ排出用送風機15を配置した排出口16とする排煙ダクト17を設置している。また、前記レンジ11の上面で前記バーナ12の側方には第2の吸入口19を設けるとともに、前記第1の吸入口13の外周囲すなわち上部および両側面に位置して第1の吸入口13の三方を取り囲んで吐出口22を設け、この吐出口22からレンジ11の前方に向かって少量の補助空気を吐出し、その一部を第2の吸入口19から吸引してレンジ11の上面にエアーカーテンを形成するようにしている。そして前記吐出口22には、排出用送風機15とは独立した送風機24を使用している。なお、実線矢印は排出用送風機15による空気の流れを示し、一点鎖線矢印は補助空気の流れを示し、破線矢印は油煙などの流れを示す。

次に油煙などの捕集動作について説明する。本動作は、第5図および第6図に示すように、バーナ12に着火して調理を始めると同時に、排出用送風機15を運転し、第1の吸入口13および第2の吸

入口19から排出口16に至る空気の流れを作ると同時に吐出口22を利用してレンジ11の後方から前方向に少量の補助空気を吐出してレンジ11の上面および両側面にエアーカーテンを形成する。特に、吐出された補助空気の一部をレンジ11上面に設けた第2の吸入口19から吸入することでレンジ11の側面に強力なエアーカーテンを形成すると同時に側方に漏出する油煙などを防止する。一方、排出用送風機15により第1の吸入口13に吸引する空気流によって、エアーカーテン内部の圧力を外部より低圧状態にしてエアーカーテン外部、特にレンジ11前方および上方から第1の吸入口13方向に向かう流れを形成し、油煙などを第1の吸入口13に導くものである。

#### 発明の効果

以上のように本発明の排煙装置は、第1の吸入口の側方に側壁を設けることによって、発生した油煙を螺旋状渦流として拡散を抑制すると同時に、側壁の内面に付着する流れが形成され、油煙などを側壁に引き寄せる作用を呈する。さらに両吸入

口による吸入空気流の相互作用によってレンジ上方空間からの誘引流れを助長させて油煙などを両吸入口に導き、効果的に捕集するものである。

また、第1の吸入口の外周囲に設けた吐出口より補助空気を吐出してレンジ上方空間を取り囲むエアーカーテンを形成し、燃焼に伴うドラフト力を弱めるとともに排出用送風機による吸入空気流との相互作用によってエアーカーテン内部を外部より低圧に維持することで効果的に捕集するものである。

さらにレンジ上面に設けた第2の吸入口よりエアーカーテンの一部を吸引することで、特にレンジ側方に強力なエアーカーテンを形成し、側方への漏出を防止するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1の実施例を示す排煙装置の斜視図、第2図は同装置の断面図、第3図は本発明の第2の実施例を示す排煙装置の断面図、第4図は同装置の断面図、第5図は本発明の第3の実施例を示す排煙装置の斜視図、第6図は同装置

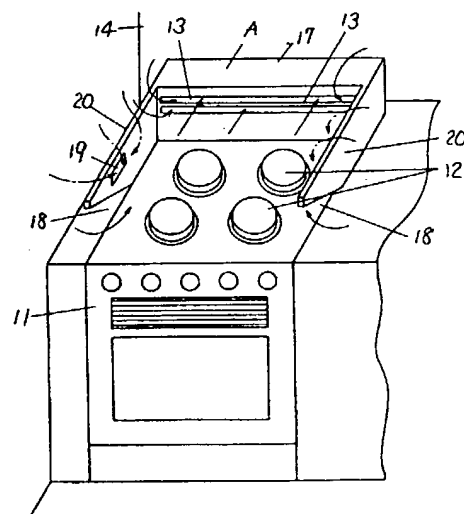
の断面図、第7図は従来例の断面図である。

A……排煙装置、11……レンジ、13……第1の吸入口、14……壁面、15……排出用送風機、16……排出口、17……排煙ダクト、19……第2の吸入口、20……側壁、22……吐出口、23……第2の吐出口。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝ほか1名

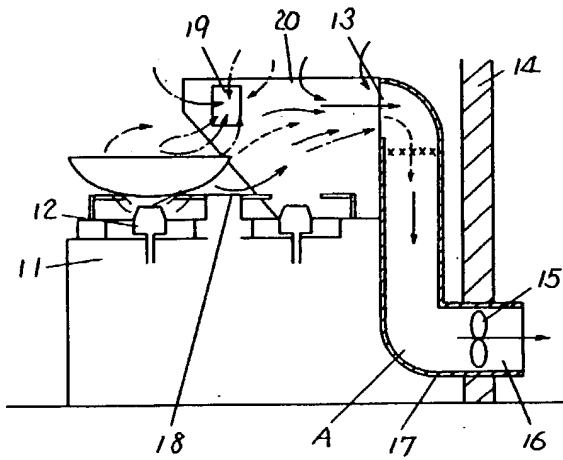
11 ……レンジ  
13 ……第1の吸入口  
15 ……排出用送風機  
16 ……排出口  
17 ……排煙ダクト  
19 ……第2の吸入口  
22 ……吐出口  
23 ……第2の吐出口  
A ……排煙装置

第1図



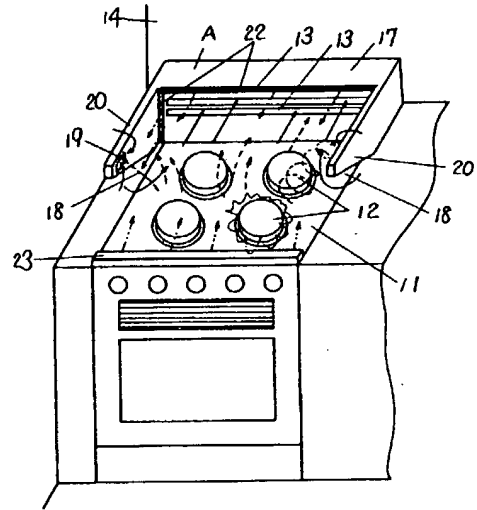
- 11 ---レンジ
- 13 ---第1の吸入口
- 14 ---壁面
- 15 ---排出用送風機
- 16 ---排出口
- 17 ---排煙ダクト
- 18 ---第2の吸入口
- 20 ---側壁
- A ---排煙装置

第 2 図



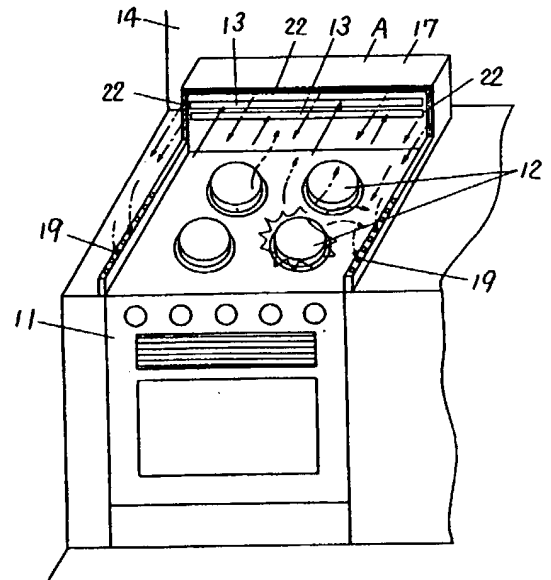
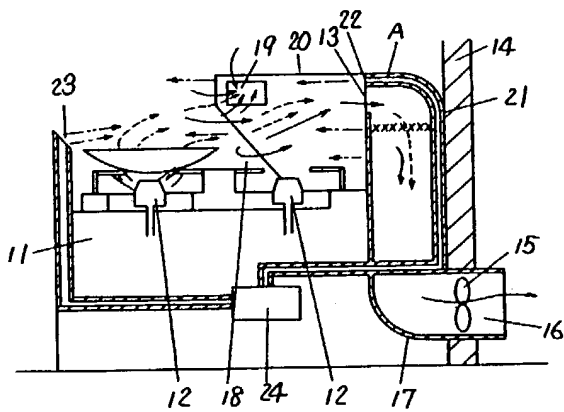
- 11 ---レンジ
- 13 ---第1の吸入口
- 14 ---壁面
- 15 ---排出用送風機
- 16 ---排出口
- 17 ---排煙ダクト
- 19 ---第2の吸入口
- 20 ---側壁
- 22 ---吐出口
- 23 ---第2の吐出口
- A ---排煙装置

第 3 図



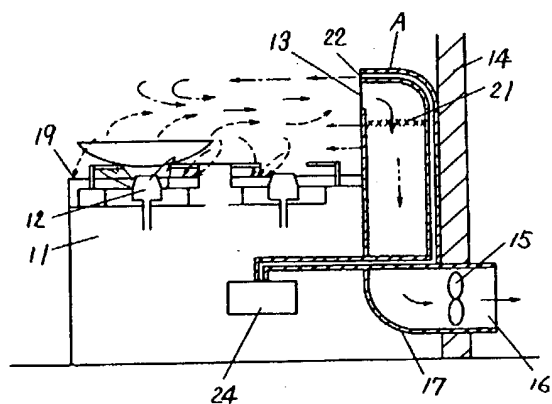
第 5 図

第 4 図



- 11—レンジ
- 13—第1の吸入口
- 14—壁面
- 15—排出用送風機
- 16—排出口
- 17—排煙ダクト
- 19—第2の吸入口
- 22—吐出口
- A—排煙装置

第 6 図



第 7 図

